

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-111830

(43)Date of publication of application : 20.04.2001

(51)Int.Cl. H04N 1/405
B41J 2/52

(21)Application number : 11-290272

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 12.10.1999

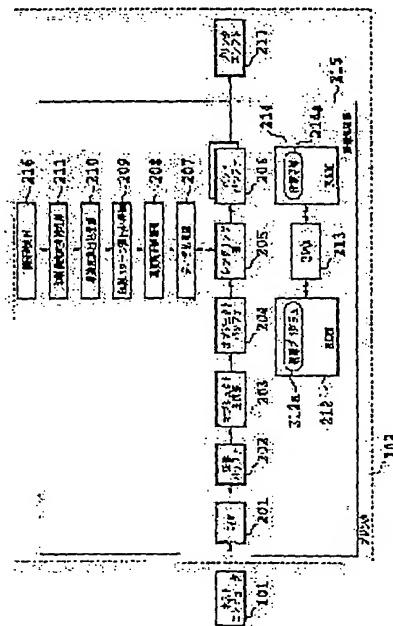
(72)Inventor : NAKANO TOSHIMITSU

(54) PRINTER AND PRINT METHOD, AND RECORDING MEDIUM STORING PRINT CONTROL PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image forming device that eliminates fluctuation in color due to gray level fluctuation such as an aged change and avoids gradation from being deteriorated.

SOLUTION: A density measurement section 216 uses a sensor to measure a gray level of some print patterns, a print gray level conversion processing section 211 converts a measured pattern value into an actual print gray level, a current gray level calculation processing section 210 calculates a gray level of all the current print patterns from the converted gray level, a print pattern selection section 209 selects a print pattern denoting a specified gray level with respect to an input gray level based on the calculated gray level, a gray level correction processing section 208 corrects the gray level with respect to the input gray level based on the selected print pattern so as to decide a threshold of a dither matrix. A dither processing section 207 applies pseudo medium tone processing to a YMCK color signal by a dither method by using the decided dither matrix.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

前記すべての印刷パターンの中の幾つかの印刷パターンの濃度値をセンサーにより測定させ、

測定されたセンサ一測定値を実際の印刷速度に変換さ
す。

要換された状態から現状の前記ディザマトリックス保
持ステップに保持されるディザマトリックスにより表現
可能なすべての印刷パターンの濃度値を算出させ、

算出された印刷パターンの濃度値を基に入力濃度レベル
 に対する規定の濃度値を示す印刷パターンを選出させ、
 選出された印刷パターンにより入力濃度レベルに対する

温度値を補正させることを特徴とする印刷制御プログラムを記録した記録媒体。

【参考文献】 1) 前記例題プログラムはコンピュータに
対し、

前記印刷パターンとの濃度値を算出させる際に、前記測定された印刷パターン以外の濃度値を、前記標準濃度値と前記学習手段に保持される印刷パターンに対する濃度値と前記算出された濃度値とにより近似式を用いて算出させることを特徴とする請求項10に記載の印刷制御プログラムを記録した記録媒体。

【請求項12】 前記制御プログラムはコンピュータに

前記選出された印刷パターンにより入力濃度レベルに対して前記選出された印刷パターンから前記選出された入力濃度レベルに対する印刷パターンは、決定した濃度範囲により前記ディザースの閾値を設定する。決定した濃度範囲で抽出されるディザーマトリックスマトリックスは印刷段階で抽出されるディザーマトリックスを形成する。生成したディザーマトリックスにより濃度を生成する。生成した濃度を特徴とする請求項10または11に記載の印刷制御プログラムを記録した記録媒体。

【請求項 13】 前記制御プログラムはコンピュータに

前記測定されたセンサー測定値を実際の印刷速度と変換させざるに、前記印刷装置の印刷に写像上に形成したパッチパターンを前記センサーで測定した測定速度を、実際に印刷された紙等の記録媒体上に印刷したパッチパターンの濃度値にテーブルを用いて変換させることを特徴とする印刷装置。請求1ないし12のいずれかかに記載の印刷制御プログラムを記録した記録媒体。

【(前) 強クノ山岳ニテノ(前) 忍び】

【発明の要する技術分野】本発明は、印刷装置および印刷方法、並びに印刷制御プログラムを記録した記録媒体に関する、特に印刷装置の出力適度の補正技術に関する。

{0002}

【従来の技術】従来、印刷装置において、経時変化の過

作しべルに對する適度矯正は以下のように行つてゐる。

【0003】まず、標準条件下において入力濃度レベル

ナセルの腹を突いた。ナセルは、

に対する規定の誤差値を示す印刷パターンを前記現誤差値修正手段により算出された印刷パターンの誤差値を基準とする印刷パターン選出手段と、前記印刷パターン選出手段で選出された印刷パターンにより入力誤差レベルを算出する印刷パターン選出手段と、前記印刷パターン選出手段で選出された印刷パターンにより入力誤差レベルを算出した誤差値を補正する誤差補正手段とを有することとする。

【0008】ここで、前記現履歴算出手段は、前記センサ一履歴測定手段により測定された印刷パターン以外の履歴値を、前記標準履歴値保持手段に保持される印刷パターンに対する履歴値と前記履歴変換手段により変換された履歴値とにより近似式を用いて算出することを特徴とすることができる。

【0009】また、前記選出修正手段は、前記印刷パターン選出手段において選出された入力濃度レベルに対する印刷パターンから前記デジタルマトリックスの画素を決定し、決定した該画素により前記デジタルマトリックスを生成し、決定した該マトリックスを保持するデジタルマトリックスを作成し、作成した該デジタルマトリックスにより画度補正を行うことを特徴とすることができる。

【0010】また、前記印刷濃度変換手段は、前記印刷装置の中間転写体上に形成したパッチパターンを前記センサーで測定した測定濃度を、実際に用紙等の記録媒体上に印刷したパッチパターンの濃度値にテーブルを用いて変換することを特徴とすることができる。

【0011】また、前記印刷装置は、レーザービームプリンタまたはLEDプリンタ、あるいはこれらのプリンタ機構を内蔵した複写機、ファクシミリ装置等の電子機器であること特徴とすることができ、

【0012】上記目的を達成するため、請求項6の発明は、ディザに於けるドットの間隔を調整するディザマトリックスを保持するディザマトリックス保持手段と、前記ディザマトリックスを保持するディザマトリックス保持手段において保持されるディザマトリックスにより変換可能なすべての印刷バタuerンに於けるドットの間隔を調整するディザマトリックス保持手段とを有する印刷装置の印刷方法において、

前記すべての印刷パターンの中の幾つかの印刷パターン
の濃度値をセンサーにより測定するセンサー濃度測定ス
テップと、前記センサー濃度測定ステップにおいて測定
されたセンサー濃度値を実際の印刷濃度に変換する印刷
濃度変換ステップと、前記印刷濃度変換ステップにおい

て変換された濃度値から現状ディザマトリックス保持ステップに保持されるディザマトリックスにより表
現可能なすべての印刷パターン濃度値を求める現濃度

算出ステップと、入力値レベルに対する規定の演算値を示す印刷パターンを前記演算値算出ステップにおいて算出された印刷パターンとの演算値を基に選出する印刷パターンを選出ステップと、前記印刷パターン選出ステップで選出された印刷パターンにより入力値レベルに対する演算値を補正する演算補正ステップとを有することを特徴とする。

【0013】ここで、前記現視度算出ステップでは、前記センサー温度測定ステップにより測定された印刷パターン以外の温度値を、前記調節温度保持手段に保持させる印刷パターンに対する温度値と前記温度変換ステップにおいて変換された温度値とにより近似式を用いて算出することと特徴とすることが、

【0014】また、前記観度補正ステップでは、前記時間別パターン選出ステップにおいて選出された入力観度レベルに對する印刷パターンから前記ディザマトリックスの周囲値を決定し、決定した核環境により前記ディザマトリックスの周囲値を決定し、決定した核環境により前記ディザマトリックスを保持するディザマトリックスを作成し、作成した核ディザマトリックスにより観度補正を行うことを特徴とすることができる。

【0015】また、前記印刷装置変換ステップでは、前記印刷装置の中間転写体上に形成したバッチパターンを、前記センサーで測定した測定濃度を、実際に印刷等の記録媒体上に印刷したバッチパターンの濃度値にテーブルを用いて変換することを特徴とすることができ、

【0016】上記目的を達成するため、請求項10の発明は、ディザ法におけるドットの点灯動作を制御する。ディザマトリックスを保持するディザマトリックス保持手段と、前記ディザマトリックスにディザ手段において保持されるディザマトリックスにより生成可能なすべての印刷パターン（以下「ディザパターン」という）の標準条件下における画素値を保持する標準画素値保持手段とを有する印刷装置をコンピュータによって制御するための印刷制御プログラムを記録した記録媒体であって、該印刷制御プログラムはコンピュータに対して、前記ディザパターンの中から所望つかの印刷パターンを選択して印刷させるように指示する。

の温度値をセンサにより測定させ、測定されたセンサ一
一測定値を実際の印刷温度に置き換え、変換された温度
値から現果の前記ディザリマツクス保持可能なすべての
層されるディザリマツクスにより表現された印刷パタ
ー印刷パターン₁の温度値を算出させ、算出された印刷パタ
ー₁の温度値を基に入力温度レベルにに対する規定の温度
層を示す印刷パターン₂を算出させ、算出された印刷パタ
ー₂の温度値を基に入力温度レベルにに対する温度値を補正させる
ことを特徴とする。

【0017】ここで、前記印刷プログラムはコンピュータに対し、前記印刷パターンの濃度値を算出させる際、前記濃度値は、前記印刷パターン以外の濃度値を、前記濃度値が規定された印刷パターンに保たれる濃度値と前記変換された濃度値とを用いて算出することとを特徴とすることが、より

【0018】また、前記制御プログラムはコンピュータに対し、前記選出された印刷ボタンにより入力操作レベルに対する適度値を補正させる際に、前記選出された

入力濃度レベルに対する印刷パターンから前記ディザマトリックスの閾値を決定させ、決定した該閾値により前記ディザマトリックスを保持手段で保持されるディザマトリックスを作成させ、作成した該ディザマトリックスに

より濃度補正を行わせることを特徴とすることができ
る。
[0019] また、前記調整プログラムはコンピュータ
に対し、前記測定されたセンサ測定値を実際の印刷濃
度に変換させる際に、前記印刷装置の中間駆動系上に形
成したパッチパターンを前記センサで測定した測定値
度、実際に用紙等の記録媒体上に印刷したパッチパ
ターンの濃度値にテーブルを用いて変換させることを特徴
とすることができ、
[0020] (作用) 本発明では、上記構成により、測
定された印刷パターン以外の濃度値を、標準濃度保持
手段に供給される印刷パターンに対する濃度値と濃度変
換手段により変換された濃度値により、補間法を用いて
求めるので、経時変化等の濃度変動による色味の変動を
なくし、さらに印刷の低下をなくすることができ、
[0021] また、本発明では、選出された入力濃度レ
ベルに対する印刷パターンからディザマトリックスの調
節を決定し、ディザマトリックスにより濃度補正を行う
ことで、補正処理を迅速に行うことができる、
[0022]

20
[発明の実施の形態] 以下、図面を参照して本発明の具
體の形態を詳細に説明する。
[0023] 図1は本発明の一実施形態における印刷装
置(以下、プリンタという)の制御構成を示すブロック
図である。
[0024] 図1において、101はホストコンピュー
タであり、色情報、文字、図形、イメージ画像、コピー
枚数等の印刷処理を行なう印刷情報をプリンタ102へ
送出す。プリンタ102は、以下の構成を含む。
[0025] プリンタ102は、画像処理部215と、
画像処理部215から送出的な画像情報の基づいて表
現の画像形成を行なうブリタエンジン217と、濃度
レベルの濃度値を測定する濃度測定部216とに大別さ
れる。プリンタ102はここでは、レーザビームプリ
ンタあるいはLED(発光ダイオード)プリンタとして説
明する。
[0026] 以下、画像処理部215における主な構成
及びその動作について説明する。
[0027] 画像処理部215において、201はホス
トコンピュータ101との印刷情報の送受を制御する
インターフェイス、202は入力された印刷情報を保持
する受入バッファである。203はオブジェクト生成部
であって、ホストコンピュータ101から入力された印
刷情報である、色、文字、図形、イメージ画像等の情報
を中間情報(以下、オブジェクトという)に変換し、変
換されたオブジェクトはオブジェクトバッファ204に
格納される。この時、印刷情報がグレーレベル設定、カ
ラーレベル設定、多量イメージ画像等の色調データの
場合、カラーオブジェクトを作成し、オブジェクトバ
ッファ204に格納される。

ファ204に格納し(S409)、次のデータを取り出
すためにステップS403に戻る。
[0035] 一方、ステップS406において、印刷デ
ータが色調データでないか判断された場合は、印刷デ
ータが文字、図形等のマスクデータであるか否かを判断
する(S410)。印刷データがマスクデータであると
判断された場合は、マスクデータのオブジェクトを作成
し(S408)、ステップS409に進む。一方、印刷
データがマスクデータでないか判断された場合は、印刷
データの種別に応じた各印刷データ処理を行ない(S4
11)、ステップS403に戻る。
[0036] 一方、ステップS405において、1ペー
ジのデータが終了したと判断された場合は、オブジェク
トバッファ204に保持されたオブジェクトに基づいて
レンダリング処理を行ない(S412)。ビットイメー
ジをブリタエンジン217に送信して対応する画像を
用紙上に印刷する印刷処理を行ない(S413)、ステ
ップS403に戻る。
[0037] 一方、ステップS404において、印刷デ
ータが終了であると判断された場合は、処理を終了す
る。
[0038] 次に、図4に示すディザマトリックスを参
照して、本発明の一実施形態におけるディザマトリッ
ク保持機能について説明する。図4は、20×20サイ
ズのディザマトリックスを示し、点灯するドットの順序
に1〜40の番号で表している。図5は図4のディザ
マトリックスによる印刷パターンを教したものであり、
点灯なしを印刷パターン0とし、1までを点灯するのを
印刷パターン1とし、以下同様に、すべてのドットを
点灯した印刷パターン400まで、401種類の印刷パ
ターンで401の階調を表現できることを示している。
[0039] 図6は図4に示すディザマトリックスの濃
度特性をグラフで示したものであり、図5に示す印刷パ
ターンの階調条件下における濃度値を示している。
[0040] 次に、図7の概念図を参照して、本発明の
一実施形態における濃度測定部216で行われる濃度測
定処理について説明する。図7は、濃度測定処理の一例
を示しており、ここで、301は印刷パターンであ
って、図5に示す印刷パターン0から印刷パターン400
の内の数点、たとえば、8点の各印刷パターン(印刷パ
ターン120、145、170、195、220、24
5、270、295)を各色(Y、M、C、K;イエロ
ー、マゼンタ、シアン、ブラック)毎にもつ。プリンタ
102内において、感光体(図示しない)上に形成され
たトナー画像を用紙等の記録媒体に転写するための中間
転写体302上に、上記8点の各印刷パターンを各色毎
に形成し、濃度測定部216のセンサ303でそれら
各印刷パターン215の濃度を測定する。測定した濃度値は、
画像処理部215の印刷濃度変換処理部211へ送られ

る。
[0041] なお、この濃度測定は、電源ONから規定
印刷枚数到達後、たとえば、電源ONから50枚印刷後
や、200枚印刷後などの予め規定した枚数印刷後、規
定時間、たとえば、30分経過などの予め規定した経
過時間、機内温度、湿度等の環境変動などタイミングで
行われる。
[0042] 次に図8、図9、図10、図11を参照し
て、本発明の一実施形態の印刷濃度変換処理部211に
おける印刷濃度変換処理について説明する。なお、以下
の記述では、便宜上プリンタの包番号YMKCのYのK
(ブラック) 値に係る印刷濃度変換処理について説明
する。
[0043] 図8は、前述した濃度測定処理において、
図4のディザマトリックスに基づく図7に示した印刷パ
ターン120、145、170、195、220、24
5、270、295の8点の濃度測定結果を示したもので
ある。
[0044] 同じ印刷パターンでも図7に示した様にプ
リンタの中間駆動系302上に形成したパッチパターン
を測定した濃度測定値と、実際に用紙上に印刷したパ
ッチパターンの濃度値とは、値が異なる。そのため、測定
濃度値を印刷濃度値にするために補正が必要となる。
[0045] 図9は実際に用紙上に印刷した時の濃度値
とセンサによる測定値の関係を示したグラフである。
図10は図9のグラフを測定値0.01刻でテ
ーブル化したものである。図10のテーブルを用いて、図8の測
定濃度値を印刷濃度値に変換すると図11となる。この
図10のテーブルを用いた印刷濃度値への変換が印刷濃
度変換処理部211で行われる。
[0046] 次に、図12を参照して、本発明の一実施
形態の濃度測定部216における濃度測定処理の要
素について説明する。図12の図中の点は、図11の
示した現状の印刷パターン120、145、170、1
95、220、245、270、295の8点の濃度値
であり、図12の濃度値は、標準条件下における印刷パ
ターン0から印刷パターン400までの標準濃度特性を示
したものである。
[0047] 図12の濃度値の濃度特性が図12の現
状の8点の濃度値を通るように近似式を用いて求め
る。図13の実線に示す濃度特性となり、この濃度特性
が現状の印刷パターン0から印刷パターン400までの
濃度特性となる。
[0048] 次に、図14および図15を参照して、本
発明の一実施形態の印刷パターン選出処理部209にお
ける印刷パターン選出処理について説明する。図14
は、目標とする規定の濃度特性を示すもので、目標は入
力濃度レベル、縦軸は規定濃度値を表わす。本発明の一
実施形態では入力濃度レベル0から255に対して、最
小濃度値0.05から最大濃度値1.50までリニアに

上格する温度特性とする。
[0049] ます、図13に示す印刷バタンの現温度
特性グラフを用いて、入力温度レベル0~2.55が図1
の規定温度値を示す印刷バタンの選出する。たとえ
x20、階層の1bit/pixelとしているが、任意サイ
ズ、任意階層のディザマトリックスにおいても、本発明
は有効となる。
[0050] また、温度レベルを0~2.55として
[0051] この範囲に限定せず、任意のレベル設定が可能となる。
[0052] 図14のグラフから規定
温度値0.778を示すのは印刷バタンの1.91とな
る。同時に、入力温度レベル0~2.55の規定温度値を
示す印刷バタンの選出を求めると、入力温度レベルに対する
印刷バタンの選出は図15に示すようになる。
[0053] 次に、図16を参照して、本発明の一実施
形態の温度補正処理部208における温度補正処理につ
いて説明する。
[0054] 温度補正処理部208による温度補正は、
印刷バタンの選出処理部209による印刷バタンの選出
処理において求められた入力温度レベルに対する規定の
温度値を示す印刷バタンの選出(図15)を、図17で示した
ディザマトリックスの画素として保持することにより行
う。温度補正処理部208は、図4のディザマトリッ
クスに、入力温度レベル0から順に図15において入力温
度レベルが示す印刷バタンの番号と同じディザマトリ
ックスの点灯番号まで、入力温度レベルの番号を画素と
して登録する。
[0055] たとえば、図15から、入力温度レベル0
は印刷バタンの0であるので、次に、入
力温度レベル1は印刷バタンの3であるので、図4の
ディザマトリックスの点灯番号1から38(印刷バタ
ン番号)までの画素を1(入力温度レベルが1)とす
る。次に、入力温度レベル2は印刷バタンの4である
ので、図4のディザマトリックスの点灯番号39から4
7(印刷バタンの番号)までの画素を2(入力温度レベ
ルが2)とする。同時に、入力温度レベル0から順に入
力温度レベル2.55までの画素を決定して行くと、図16
のディザマトリックスとなる。図16のディザマトリッ
クスは温度補正を行った画素を持つディザマトリックス
である。

[0056] いままで、色番号Kについて述べたが、
Y、M、Cについても同様にディザマトリックスの画素
を決定することができる。
[0057] 以上を構成すれば、
ホストコンピュータ101から入力されたRGB(レ
ッド、グリーン、ブルー)の色データをYMCにデータ変
換し、カラーオブジェクトとして保持し、上述のよう
に温度補正を行ったディザマトリックス(図16)をレ
ンダリング処理において用いて、ディザ法により印刷
を再現することにより、温度補正が行われるので、常
に標準の温度特性(規定温度特性)の色で印刷が可能に
なり、さらには階層の低下も防ぐことができる。
[0058] (他の実施形態)なお、上述した本発明
の一実施形態では、カラープリンタの色補正として

が、モノクロプリンタ、複写機、FAX(ファクシミリ
装置)等の機器においても、本発明は有効となる。
[0059] また、ディザマトリックスのサイズを20
x20、階層の1bit/pixelとしているが、任意サイ
ズ、任意階層のディザマトリックスにおいても、本発明
は有効となる。
[0060] また、温度レベルを0~2.55として
[0061] この範囲に限定せず、任意のレベル設定が可能となる。
[0062] 図14のグラフから規定
温度値0.778を示すのは印刷バタンの1.91とな
る。同時に、入力温度レベル0~2.55の規定温度値を
示す印刷バタンの選出を求めると、入力温度レベルに対する
印刷バタンの選出は図15に示すようになる。
[0063] 次に、図16を参照して、本発明の一実施
形態の温度補正処理部208における温度補正処理につ
いて説明する。
[0064] 温度補正処理部208による温度補正は、
印刷バタンの選出処理部209による印刷バタンの選出
処理において求められた入力温度レベルに対する規定の
温度値を示す印刷バタンの選出(図15)を、図17で示した
ディザマトリックスの画素として保持することにより行
う。温度補正処理部208は、図4のディザマトリッ
クスに、入力温度レベル0から順に図15において入力温
度レベルが示す印刷バタンの番号と同じディザマトリ
ックスの点灯番号まで、入力温度レベルの番号を画素と
して登録する。
[0065] たとえば、図15から、入力温度レベル0
は印刷バタンの0であるので、次に、入
力温度レベル1は印刷バタンの3であるので、図4の
ディザマトリックスの点灯番号1から38(印刷バタ
ン番号)までの画素を1(入力温度レベルが1)とす
る。次に、入力温度レベル2は印刷バタンの4である
ので、図4のディザマトリックスの点灯番号39から4
7(印刷バタンの番号)までの画素を2(入力温度レベ
ルが2)とする。同時に、入力温度レベル0から順に入
力温度レベル2.55までの画素を決定して行くと、図16
のディザマトリックスとなる。図16のディザマトリッ
クスは温度補正を行った画素を持つディザマトリックス
である。

[0066] そのプログラムのコードを登録し、またデー
タ等の変数データを登録する記録媒体としては、例
えばフロッピーディスク(FD)、ハードディスク、光ディ
スク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気
テープ、不揮発性のメモリカード(ICメモリカー
ド)、ROMなどを用いることができる。
[0067] また、コンピュータが読み出したプログラ
ムコードを実行することにより、前述の実施形態の機
能が実現されるだけでなく、そのプログラムの指
示に基づいて、コンピュータ上で稼働しているOS(オ
ペレーティングシステム)などが実装の処理の一部また
は全部を行ない、その処理によって前述の実施形態
の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもな
い。
[0068] (発明の効果)以上説明したように、本発明によれば、
ディザ法によるドットの点灯順序を画素とするとディ
ザマトリックスを保持し、保持されるディザマトリッ
クスにより再現可能なすべての印刷バタンの階層条件下に
おける温度値を保持し、複数の印刷バタンの温度値を、
センサーにより測定し、測定されたセンサー測定値を、
50 際、印刷温度に変換し、変換された温度値から現状のす

べての印刷バタンの温度値を求め、求めた温度値を基
に入力温度レベルに対する規定の温度値を示す印刷バタ
ンを選出し、選出された印刷バタンの選出により入力温度
レベルに対する温度値を補正することにより、さらに、
測定された印刷バタンの温度値を近似的に用いて、
求め、入力温度レベルに対する印刷バタンの選出からディ
ザマトリックスの画素を決定し、決定したディザマトリッ
クスにより温度補正を行うようにしたので、常に標準の
温度特性(規定温度特性)の色で印刷が可能になり、さ
らには階層の低下も防ぐことができる効果を得られる。
[0069] (図面の簡単な説明)
[0070] 図1 本発明の一実施形態における印刷装置の構成を
示すブロック図である。
[0071] 図2 従来の印刷装置における温度補正処理部の一例を示す
図である。
[0072] 図3 本発明の一実施形態における印刷装置の温度
処理部を示すフローチャートである。
[0073] 図4 本発明の一実施形態におけるディザマトリッ
クスの一例を示す図である。
[0074] 図5 本発明の一実施形態における印刷バタンの一
例を示す図である。
[0075] 図6 本発明の一実施形態における印刷バタンの印
刷温度値の特性の一例を示すグラフである。
[0076] 図7 本発明の一実施形態における印刷バタンの選
出処理部を示す図である。
[0077] 図8 本発明の一実施形態における印刷バタンの選
出処理部を示す図である。
[0078] 図9 本発明の一実施形態における印刷バタンの選
出処理部を示す図である。
[0079] 図10 本発明の一実施形態における印刷バタンの選
出処理部を示す図である。
[0080] 図11 本発明の一実施形態における印刷バタンの選
出処理部を示す図である。
[0081] 図12 本発明の一実施形態における印刷バタンの選
出処理部を示す図である。

101 ホストコンピュータ
102 プリンタ(印刷装置)
201 インターフェイス
202 受信バッファ
203 オブジェクト生成部
204 オブジェクトバッファ
205 レンダリング部
206 バンドバッファ
207 ディザ処理部
208 温度補正処理部
209 印刷バタンの選出処理部
210 現温度測定処理部
211 印刷温度変換処理部
212 ROM
213 CPU
214 RAM
215 画像処理部
216 温度測定部
217 プリンタエンジン
301 印刷バタンの選出処理部
302 中間処理部
303 センサー

印刷バタンの温度値を求め、求めた温度値を基
に入力温度レベルに対する規定の温度値を示す印刷バタ
ンを選出し、選出された印刷バタンの選出により入力温度
レベルに対する温度値を補正することにより、さらに、
測定された印刷バタンの温度値を近似的に用いて、
求め、入力温度レベルに対する印刷バタンの選出からディ
ザマトリックスの画素を決定し、決定したディザマトリッ
クスにより温度補正を行うようにしたので、常に標準の
温度特性(規定温度特性)の色で印刷が可能になり、さ
らには階層の低下も防ぐことができる効果を得られる。
[0082] (図面の簡単な説明)
[0083] 図1 本発明の一実施形態における印刷装置の構成を
示すブロック図である。
[0084] 図2 従来の印刷装置における温度補正処理部の一例を示す
図である。
[0085] 図3 本発明の一実施形態における印刷装置の温度
処理部を示すフローチャートである。
[0086] 図4 本発明の一実施形態におけるディザマトリッ
クスの一例を示す図である。
[0087] 図5 本発明の一実施形態における印刷バタンの一
例を示す図である。
[0088] 図6 本発明の一実施形態における印刷バタンの印
刷温度値の特性の一例を示すグラフである。
[0089] 図7 本発明の一実施形態における印刷バタンの選
出処理部を示す図である。
[0090] 図8 本発明の一実施形態における印刷バタンの選
出処理部を示す図である。
[0091] 図9 本発明の一実施形態における印刷バタンの選
出処理部を示す図である。
[0092] 図10 本発明の一実施形態における印刷バタンの選
出処理部を示す図である。
[0093] 図11 本発明の一実施形態における印刷バタンの選
出処理部を示す図である。
[0094] 図12 本発明の一実施形態における印刷バタンの選
出処理部を示す図である。

101 ホストコンピュータ
102 プリンタ(印刷装置)
201 インターフェイス
202 受信バッファ
203 オブジェクト生成部
204 オブジェクトバッファ
205 レンダリング部
206 バンドバッファ
207 ディザ処理部
208 温度補正処理部
209 印刷バタンの選出処理部
210 現温度測定処理部
211 印刷温度変換処理部
212 ROM
213 CPU
214 RAM
215 画像処理部
216 温度測定部
217 プリンタエンジン
301 印刷バタンの選出処理部
302 中間処理部
303 センサー

印刷バタンの温度値を求め、求めた温度値を基
に入力温度レベルに対する規定の温度値を示す印刷バタ
ンを選出し、選出された印刷バタンの選出により入力温度
レベルに対する温度値を補正することにより、さらに、
測定された印刷バタンの温度値を近似的に用いて、
求め、入力温度レベルに対する印刷バタンの選出からディ
ザマトリックスの画素を決定し、決定したディザマトリッ
クスにより温度補正を行うようにしたので、常に標準の
温度特性(規定温度特性)の色で印刷が可能になり、さ
らには階層の低下も防ぐことができる効果を得られる。
[0095] (図面の簡単な説明)
[0096] 図1 本発明の一実施形態における印刷装置の構成を
示すブロック図である。
[0097] 図2 従来の印刷装置における温度補正処理部の一例を示す
図である。
[0098] 図3 本発明の一実施形態における印刷装置の温度
処理部を示すフローチャートである。
[0099] 図4 本発明の一実施形態におけるディザマトリッ
クスの一例を示す図である。
[0100] 図5 本発明の一実施形態における印刷バタンの一
例を示す図である。
[0101] 図6 本発明の一実施形態における印刷バタンの印
刷温度値の特性の一例を示すグラフである。
[0102] 図7 本発明の一実施形態における印刷バタンの選
出処理部を示す図である。
[0103] 図8 本発明の一実施形態における印刷バタンの選
出処理部を示す図である。
[0104] 図9 本発明の一実施形態における印刷バタンの選
出処理部を示す図である。
[0105] 図10 本発明の一実施形態における印刷バタンの選
出処理部を示す図である。
[0106] 図11 本発明の一実施形態における印刷バタンの選
出処理部を示す図である。
[0107] 図12 本発明の一実施形態における印刷バタンの選
出処理部を示す図である。

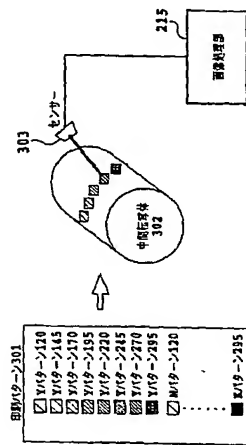
101 ホストコンピュータ
102 プリンタ(印刷装置)
201 インターフェイス
202 受信バッファ
203 オブジェクト生成部
204 オブジェクトバッファ
205 レンダリング部
206 バンドバッファ
207 ディザ処理部
208 温度補正処理部
209 印刷バタンの選出処理部
210 現温度測定処理部
211 印刷温度変換処理部
212 ROM
213 CPU
214 RAM
215 画像処理部
216 温度測定部
217 プリンタエンジン
301 印刷バタンの選出処理部
302 中間処理部
303 センサー

印刷バタンの温度値を求め、求めた温度値を基
に入力温度レベルに対する規定の温度値を示す印刷バタ
ンを選出し、選出された印刷バタンの選出により入力温度
レベルに対する温度値を補正することにより、さらに、
測定された印刷バタンの温度値を近似的に用いて、
求め、入力温度レベルに対する印刷バタンの選出からディ
ザマトリックスの画素を決定し、決定したディザマトリッ
クスにより温度補正を行うようにしたので、常に標準の
温度特性(規定温度特性)の色で印刷が可能になり、さ
らには階層の低下も防ぐことができる効果を得られる。
[0108] (図面の簡単な説明)
[0109] 図1 本発明の一実施形態における印刷装置の構成を
示すブロック図である。
[0110] 図2 従来の印刷装置における温度補正処理部の一例を示す
図である。
[0111] 図3 本発明の一実施形態における印刷装置の温度
処理部を示すフローチャートである。
[0112] 図4 本発明の一実施形態におけるディザマトリッ
クスの一例を示す図である。
[0113] 図5 本発明の一実施形態における印刷バタンの一
例を示す図である。
[0114] 図6 本発明の一実施形態における印刷バタンの印
刷温度値の特性の一例を示すグラフである。
[0115] 図7 本発明の一実施形態における印刷バタンの選
出処理部を示す図である。
[0116] 図8 本発明の一実施形態における印刷バタンの選
出処理部を示す図である。
[0117] 図9 本発明の一実施形態における印刷バタンの選
出処理部を示す図である。
[0118] 図10 本発明の一実施形態における印刷バタンの選
出処理部を示す図である。
[0119] 図11 本発明の一実施形態における印刷バタンの選
出処理部を示す図である。
[0120] 図12 本発明の一実施形態における印刷バタンの選
出処理部を示す図である。

印刷バタンの温度値	温度値
120	0.208
145	0.345
170	0.537
195	0.791
220	1.025
245	1.199
270	1.214
295	1.225

(図7)

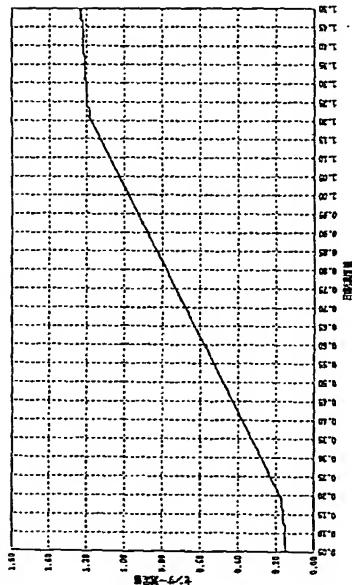
(図8)



【図4】

335	319	303	287	271	257	241	227	211	195	179	163	147	131	115	99	83	67	51	35	19	3	13	27	41	55	69	83	97	111	125	139	153	167	181	195	209	223	237	251	265	279	293	307	321	335	349	363	377	391	405	419	433	447	461	475	489	503	517	531	545	559	573	587	601	615	629	643	657	671	685	699	713	727	741	755	769	783	797	811	825	839	853	867	881	895	909	923	937	951	965	979	993	1007	1021	1035	1049	1063	1077	1091	1105	1119	1133	1147	1161	1175	1189	1203	1217	1231	1245	1259	1273	1287	1301	1315	1329	1343	1357	1371	1385	1399	1413	1427	1441	1455	1469	1483	1497	1511	1525	1539	1553	1567	1581	1595	1609	1623	1637	1651	1665	1679	1693	1707	1721	1735	1749	1763	1777	1791	1805	1819	1833	1847	1861	1875	1889	1903	1917	1931	1945	1959	1973	1987	2001	2015	2029	2043	2057	2071	2085	2099	2113	2127	2141	2155	2169	2183	2197	2211	2225	2239	2253	2267	2281	2295	2309	2323	2337	2351	2365	2379	2393	2407	2421	2435	2449	2463	2477	2491	2505	2519	2533	2547	2561	2575	2589	2603	2617	2631	2645	2659	2673	2687	2701	2715	2729	2743	2757	2771	2785	2799	2813	2827	2841	2855	2869	2883	2897	2911	2925	2939	2953	2967	2981	2995	3009	3023	3037	3051	3065	3079	3093	3107	3121	3135	3149	3163	3177	3191	3205	3219	3233	3247	3261	3275	3289	3303	3317	3331	3345	3359	3373	3387	3401	3415	3429	3443	3457	3471	3485	3499	3513	3527	3541	3555	3569	3583	3597	3611	3625	3639	3653	3667	3681	3695	3709	3723	3737	3751	3765	3779	3793	3807	3821	3835	3849	3863	3877	3891	3905	3919	3933	3947	3961	3975	3989	4003	4017	4031	4045	4059	4073	4087	4101	4115	4129	4143	4157	4171	4185	4199	4213	4227	4241	4255	4269	4283	4297	4311	4325	4339	4353	4367	4381	4395	4409	4423	4437	4451	4465	4479	4493	4507	4521	4535	4549	4563	4577	4591	4605	4619	4633	4647	4661	4675	4689	4703	4717	4731	4745	4759	4773	4787	4801	4815	4829	4843	4857	4871	4885	4899	4913	4927	4941	4955	4969	4983	4997	5011	5025	5039	5053	5067	5081	5095	5109	5123	5137	5151	5165	5179	5193	5207	5221	5235	5249	5263	5277	5291	5305	5319	5333	5347	5361	5375	5389	5403	5417	5431	5445	5459	5473	5487	5501	5515	5529	5543	5557	5571	5585	5599	5613	5627	5641	5655	5669	5683	5697	5711	5725	5739	5753	5767	5781	5795	5809	5823	5837	5851	5865	5879	5893	5907	5921	5935	5949	5963	5977	5991	6005	6019	6033	6047	6061	6075	6089	6103	6117	6131	6145	6159	6173	6187	6201	6215	6229	6243	6257	6271	6285	6299	6313	6327	6341	6355	6369	6383	6397	6411	6425	6439	6453	6467	6481	6495	6509	6523	6537	6551	6565	6579	6593	6607	6621	6635	6649	6663	6677	6691	6705	6719	6733	6747	6761	6775	6789	6803	6817	6831	6845	6859	6873	6887	6901	6915	6929	6943	6957	6971	6985	6999	7013	7027	7041	7055	7069	7083	7097	7111	7125	7139	7153	7167	7181	7195	7209	7223	7237	7251	7265	7279	7293	7307	7321	7335	7349	7363	7377	7391	7405	7419	7433	7447	7461	7475	7489	7503	7517	7531	7545	7559	7573	7587	7601	7615	7629	7643	7657	7671	7685	7699	7713	7727	7741	7755	7769	7783	7797	7811	7825	7839	7853	7867	7881	7895	7909	7923	7937	7951	7965	7979	7993	8007	8021	8035	8049	8063	8077	8091	8105	8119	8133	8147	8161	8175	8189	8203	8217	8231	8245	8259	8273	8287	8301	8315	8329	8343	8357	8371	8385	8399	8413	8427	8441	8455	8469	8483	8497	8511	8525	8539	8553	8567	8581	8595	8609	8623	8637	8651	8665	8679	8693	8707	8721	8735	8749	8763	8777	8791	8805	8819	8833	8847	8861	8875	8889	8903	8917	8931	8945	8959	8973	8987	9001	9015	9029	9043	9057	9071	9085	9099	9113	9127	9141	9155	9169	9183	9197	9211	9225	9239	9253	9267	9281	9295	9309	9323	9337	9351	9365	9379	9393	9407	9421	9435	9449	9463	9477	9491	9505	9519	9533	9547	9561	9575	9589	9603	9617	9631	9645	9659	9673	9687	9701	9715	9729	9743	9757	9771	9785	9799	9813	9827	9841	9855	9869	9883	9897	9911	9925	9939	9953	9967	9981	9995	10009	10023	10037	10051	10065	10079	10093	10107	10121	10135	10149	10163	10177	10191	10205	10219	10233	10247	10261	10275	10289	10303	10317	10331	10345	10359	10373	10387	10401	10415	10429	10443	10457	10471	10485	10499	10513	10527	10541	10555	10569	10583	10597	10611	10625	10639	10653	10667	10681	10695	10709	10723	10737	10751	10765	10779	10793	10807	10821	10835	10849	10863	10877	10891	10905	10919	10933	10947	10961	10975	10989	11003	11017	11031	11045	11059	11073	11087	11101	11115	11129	11143	11157	11171	11185	11199	11213	11227	11241	11255	11269	11283	11297	11311	11325	11339	11353	11367	11381	11395	11409	11423	11437	11451	11465	11479	11493	11507	11521	11535	11549	11563	11577	11591	11605	11619	11633	11647	11661	11675	11689	11703	11717	11731	11745	11759	11773	11787	11801	11815	11829	11843	11857	11871	11885	11899	11913	11927	11941	11955	11969	11983	11997	12011	12025	12039	12053	12067	12081	12095	12109	12123	12137	12151	12165	12179	12193	12207	12221	12235	12249	12263	12277	12291	12305	12319	12333	12347	12361	12375	12389	12403	12417	12431	12445	12459	12473	12487	12501	12515	12529	12543	12557	12571	12585	12599	12613	12627	12641	12655	12669	12683	12697	12711	12725	12739	12753	12767	12781	12795	12809	12823	12837	12851	12865	12879	12893	12907	12921	12935	12949	12963	12977	12991	13005	13019	13033	13047	13061	13075	13089	13103	13117	13131	13145	13159	13173	13187	13201	13215	13229	13243	13257	13271	13285	13299	13313	13327	13341	13355	13369	13383	13397	13411	13425	13439	13453	13467	13481	13495	13509	13523	13537	13551	13565	13579	13593	13607	13621	13635	13649	13663	13677	13691	13705	13719	13733	13747	13761	13775	13789	13803	13817	13831	13845	13859	13873	13887	13901	13915	13929	13943	13957	13971	13985	13999	14013	14027	14041	14055	14069	14083	14097	14111	14125	14139	14153	14167	14181	14195	14209	14223	14237	14251	14265	14279	14293	14307	14321	14335	14349	14363	14377	14391	14405	14419	14433	14447	14461	14475	14489	14503	14517	14531	14545	14559	14573	14587	14601	14615	14629	14643	14657	14671	14685	14699	14713	14727	14741	14755	14769	14783	14797	14811	14825	14839	14853	14867	14881	14895	14909	14923	14937	14951	14965	14979	14993	15007	15021	15035	15049	15063	15077	15091	15105	15119	15133	15147	15161	15175	15189	15203	15217	15231	15245	15259	15273	15287	15301	15315	15329	15343	15357	15371	15385	15399	15413	15427	15441	15455	15469	15483	15497	15511	15525	15539	15553	15567	15581	15595	15609	15623	15637	15651	15665	15679	15693	15707	15721	15735	15749	15763	15777	15791	15805	15819	15833	15847	15861	15875	15889	15903	15917	15931	15945	15959	15973	15987	16001	16015	16029	16043	16057	16071	16085	16099	16113	16127	16141	16155	16169	16183	16197	16211	16225	16239	16253	16267	16281	16295	16309	16323	16337	16351	16365	16379	16393	16407	16421	16435	16449	16463	16477	16491	16505	16519	16533	16547	16561	16575	16589	16603	16617	16631	16645	16659	16673	16687	16701	16715	16729	16743	16757	16771	16785	16799	16813	16827	16841	16855	16869	16883	16897	16911	16925	16939	16953	16967	16981	16995	17009	17023	17037	17051	17065	17079	17093	17107	17121	17135	17149	17163	17177	17191	17205	17219	17233	17247	17261	17275	17289	17303	17317	17331	17345	17359	17373	17387	17401	17415	17429	17443	17457	17471	17485	17499	17513	17527	17541	17555	17569	17583	17597	17611	17625	17639	17653	17667	17681	17695	17709	17723	17737	17751	17765	17779	17793	17807	17821	17835	17849	17863	17877	17891	17905	17919	17933	17947	17961	17975	17989	1800
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------

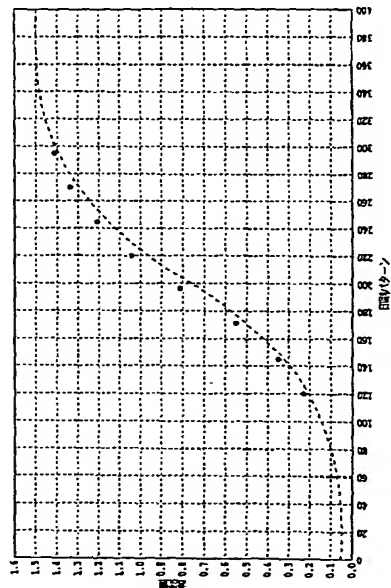
【図9】



【図10】

印刷濃度値	測定値	印刷濃度値	測定値
0.05	0.56	0.56	1.07
0.06	0.57	0.57	1.08
0.07	0.58	0.58	1.09
0.08	0.59	0.59	1.10
0.09	0.60	0.60	1.11
0.10	0.61	0.61	1.12
0.11	0.62	0.62	1.13
0.12	0.63	0.63	1.14
0.13	0.64	0.64	1.15
0.14	0.65	0.65	1.16
0.15	0.66	0.66	1.17
0.16	0.67	0.67	1.18
0.17	0.68	0.68	1.19
0.18	0.69	0.69	1.20
0.19	0.70	0.70	1.21
0.20	0.71	0.71	1.22
0.21	0.72	0.72	1.23
0.22	0.73	0.73	1.24
0.23	0.74	0.74	1.25
0.24	0.75	0.75	1.26
0.25	0.76	0.76	1.27
0.26	0.77	0.77	1.28
0.27	0.78	0.78	1.29
0.28	0.79	0.79	1.30
0.29	0.80	0.80	1.31
0.30	0.81	0.81	1.32
0.31	0.82	0.82	1.33
0.32	0.83	0.83	1.34
0.33	0.84	0.84	1.35
0.34	0.85	0.85	1.36
0.35	0.86	0.86	1.37
0.36	0.87	0.87	1.38
0.37	0.88	0.88	1.39
0.38	0.89	0.89	1.40
0.39	0.90	0.90	1.41
0.40	0.91	0.91	1.42
0.41	0.92	0.92	1.43
0.42	0.93	0.93	1.44
0.43	0.94	0.94	1.45
0.44	0.95	0.95	1.46
0.45	0.96	0.96	1.47
0.46	0.97	0.97	1.48
0.47	0.98	0.98	1.49
0.48	0.99	0.99	1.50
0.49	1.00	1.00	1.51
0.50	1.01	1.01	1.52
0.51	1.02	1.02	1.53
0.52	1.03	1.03	1.54
0.53	1.04	1.04	1.55
0.54	1.05	1.05	1.56
0.55	1.06	1.06	1.57

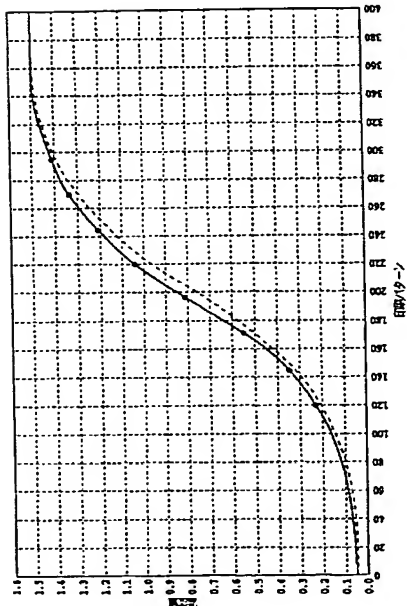
【図12】



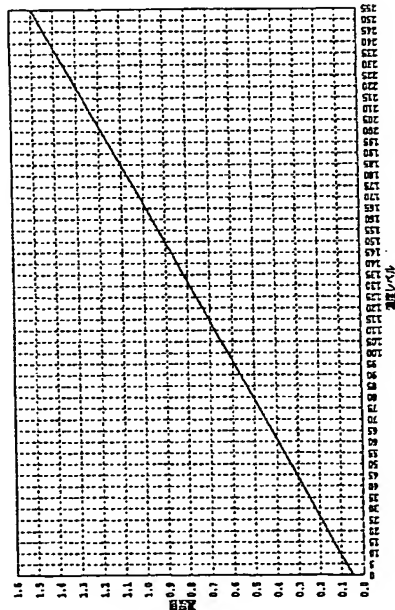
【图 15】

A		B		A		B		A		B		A		B	
0	0	0	0	192	233	128	31	148	154	168	202	248	288	328	368
1	38	1	38	163	204	178	101	188	228	238	278	318	358	398	438
2	71	2	71	194	235	208	131	218	258	268	308	348	388	428	468
3	104	3	104	225	266	240	164	259	299	309	349	389	429	469	509
4	137	4	137	256	297	271	197	290	330	340	380	420	460	500	540
5	170	5	170	287	328	302	230	329	369	379	419	459	499	539	579
6	203	6	203	318	359	333	263	362	402	412	452	492	532	572	612
7	236	7	236	349	390	364	296	393	433	443	483	523	563	603	643
8	269	8	269	380	421	395	329	426	466	476	516	556	596	636	676
9	302	9	302	411	452	426	362	459	499	509	549	589	629	669	709
10	335	10	335	442	483	457	395	494	534	544	584	624	664	704	744
11	368	11	368	473	514	488	428	527	567	577	617	657	697	737	777
12	401	12	401	504	545	519	461	560	600	610	650	690	730	770	810
13	434	13	434	535	576	550	494	593	633	643	683	723	763	803	843
14	467	14	467	566	607	581	527	626	666	676	716	756	796	836	876
15	500	15	500	597	638	612	560	659	699	709	749	789	829	869	909
16	533	16	533	628	669	643	593	692	732	742	782	822	862	902	942
17	566	17	566	659	700	674	626	725	765	775	815	855	895	935	975
18	599	18	599	690	731	705	659	758	798	808	848	888	928	968	1008
19	632	19	632	721	762	736	692	791	831	841	881	921	961	1001	1041
20	665	20	665	752	793	767	725	824	864	874	914	954	994	1034	1074
21	698	21	698	783	824	798	758	857	897	907	947	987	1027	1067	1107
22	731	22	731	814	855	829	791	890	930	940	980	1020	1060	1100	1140
23	764	23	764	845	886	860	824	923	963	973	1013	1053	1093	1133	1173
24	797	24	797	876	917	890	857	956	996	1006	1046	1086	1126	1166	1206
25	830	25	830	907	948	921	890	989	1029	1039	1079	1119	1159	1199	1239
26	863	26	863	938	979	952	922	1021	1061	1071	1111	1151	1191	1231	1271
27	896	27	896	969	1010	983	954	1053	1093	1103	1143	1183	1223	1263	1303
28	929	28	929	1000	1041	1014	985	1084	1124	1134	1174	1214	1254	1294	1334
29	962	29	962	1031	1072	1045	1016	1115	1155	1165	1205	1245	1285	1325	1365
30	995	30	995	1062	1103	1076	1047	1146	1186	1196	1236	1276	1316	1356	1396
31	1028	31	1028	1093	1134	1107	1078	1177	1217	1227	1267	1307	1347	1387	1427
32	1061	32	1061	1124	1165	1138	1109	1208	1248	1258	1298	1338	1378	1418	1458
33	1094	33	1094	1155	1196	1169	1140	1239	1279	1289	1329	1369	1409	1449	1489
34	1127	34	1127	1186	1227	1200	1171	1270	1310	1320	1360	1400	1440	1480	1520
35	1160	35	1160	1217	1258	1231	1202	1301	1341	1351	1391	1431	1471	1511	1551
36	1193	36	1193	1248	1289	1262	1233	1332	1372	1382	1422	1462	1502	1542	1582
37	1226	37	1226	1279	1320	1293	1264	1363	1403	1413	1453	1493	1533	1573	1613
38	1259	38	1259	1310	1351	1324	1295	1394	1434	1444	1484	1524	1564	1604	1644
39	1292	39	1292	1341	1382	1355	1326	1425	1465	1475	1515	1555	1595	1635	1675
40	1325	40	1325	1372	1413	1386	1357	1456	1496	1506	1546	1586	1626	1666	1706
41	1358	41	1358	1403	1444	1417	1388	1487	1527	1537	1577	1617	1657	1697	1737
42	1391	42	1391	1434	1475	1448	1419	1518	1558	1568	1608	1648	1688	1728	1768
43	1424	43	1424	1465	1506	1479	1450	1549	1589	1599	1639	1679	1719	1759	1799
44	1457	44	1457	1496	1537	1500	1471	1570	1610	1620	1660	1700	1740	1780	1820
45	1490	45	1490	1527	1568	1531	1502	1601	1641	1651	1691	1731	1771	1811	1851
46	1523	46	1523	1558	1599	1562	1533	1632	1672	1682	1722	1762	1802	1842	1882
47	1556	47	1556	1589	1630	1593	1564	1663	1703	1713	1753	1793	1833	1873	1913
48	1589	48	1589	1620	1661	1624	1595	1694	1734	1744	1784	1824	1864	1904	1944
49	1622	49	1622	1651	1692	1655	1626	1725	1765	1775	1815	1855	1895	1935	1975
50	1655	50	1655	1682	1723	1686	1657	1756	1796	1806	1846	1886	1926	1966	2006
51	1688	51	1688	1713	1754	1717	1688	1787	1827	1837	1877	1917	1957	1997	2037
52	1721	52	1721	1744	1785	1748	1719	1818	1858	1868	1908	1948	1988	2028	2068
53	1754	53	1754	1775	1816	1779	1750	1849	1889	1899	1939	1979	2019	2059	2099
54	1787	54	1787	1806	1847	1810	1781	1880	1920	1930	1970	2010	2050	2090	2130
55	1820	55	1820	1837	1878	1841	1812	1911	1951	1961	2001	2041	2081	2121	2161
56	1853	56	1853	1868	1909	1872	1843	1942	1982	1992	2032	2072	2112	2152	2192
57	1886	57	1886	1899	1940	1903	1874	1973	2013	2023	2063	2103	2143	2183	2223
58	1919	58	1919	1930	1971	1934	1905	2004	2044	2054	2094	2134	2174	2214	2254
59	1952	59	1952	1961	2002	1965	1936	2035	2075	2085	2125	2165	2205	2245	2285
60	1985	60	1985	1992	2033	1996	1967	2066	2106	2116	2156	2196	2236	2276	2316
61	2018	61	2018	2029	2070	2032	2003	2102	2142	2152	2192	2232	2272	2312	2352
62	2051	62	2051	2060	2101	2064	2035	2134	2174	2184	2224	2264	2304	2344	2384
63	2084	63	2084	2091	2132	2094	2065	2164	2204	2214	2254	2294	2334	2374	2414
64	2117	64	2117	2122	2163	2125	2096	2195	2235	2245	2285	2325	2365	2405	2445
65	2150	65	2150	2153	2194	2156	2127	2226	2266	2276	2316	2356	2396	2436	2476
66	2183	66	2183	2184	2225	2187	2158	2257	2297	2307	2347	2387	2427	2467	2507
67	2216	67	2216	2217	2258	2220	2191	2290	2330	2340	2380	2420	2460	2500	2540
68	2249	68	2249	2249	2290	2252	2223	2322	2362	2372	2412	2452	2492	2532	2572
69	2282	69	2282	2282	2323	2285	2256	2355	2395	2405	2445	2485	2525	2565	2605
70	2315	70	2315	2315	2356	2318	2289	2388	2428	2438	2478	2518	2558	2598	2638
71	2348	71	2348	2348	2389	2351	2322	2421	2461	2471	2511	2551	2591	2631	2671
72	2381	72	2381	2381	2422	2384	2355	2454	2494	2504	2544	2584	2624	2664	2704
73	2414	73	2414	2414	2455	2417	2388	2487	2527	2537	2577	2617	2657	2697	2737
74	2447	74	2447	2447	2488	2450	2421	2520	2560	2570	2610	2650	2690	2730	2770
75	2480	75	2480	2480	2521	2483	2454	2553	2593	2603	2643	2683	2723	2763	2803
76	2513	76	2513	2513	2554	2516	2487	2586	2626	2636	2676	2716	2756	2796	2836
77	2546	77	2546	2546	2587	2549	2520	2619	2659	2669	2709	2749	2789	2829	2869
78	2579	78	2579	2579	2620	2582	2553	2652	2692	2702	2742	2782	2822	2862	2902
79	2612	79	2612	2612	2653	2615	2586	2685	2725	2735	2775	2815	2855	2895	2935
80	2645	80	2645	2645	2686	2648	2619	2718	2758	2768	2808	2848	2888	2928	2968
81	2678	81	2678	2678	2719	2681	2652	2751	2791	2801	2841	2881	2921	2961	3001
82	2711	82	2711	2711	2752	2714	2685	2784	2824	2834	2874	2914	2954	2994	3034
83	2744	83	2744	2744	2785	2747	2718	2817	2857	2867	2907	2947	2987	3027	3067
84	2777	84	2777	2777	2818	2780	2751	2850	2890	2900	2940	2980	3020	3060	3100
85	2810	85	2810	2810	2851	2813	2784	2883	2923	2933	2973	3013	3053	3093	3133
86	2843	86	2843	2843	2884	2846	2817	2916	2956	2966	3006	3046	3086	3126	3166
87	2876	87	2876	2876	2917	2879	2850	2949	2989	2999	3039	3079	3119	3159	3199
88	2909														

【圖 13】



【1314】



[図16]

252	248	243	236	226	250	246	240	231	220	251	247	241	234	223	252	248	243	235	225
254	25	16	9	214	253	20	12	7	206	253	23	171	8	210	254	25	16	9	213
255	38	1	5	198	255	31	1	4	189	255	34	1	4	194	255	37	1	5	197
255	54	1	2	179	255	45	1	2	169	255	49	1	2	174	255	53	1	2	178
255	74	98	127	157	255	63	85	112	240	255	68	91	119	151	255	72	96	125	155
251	247	242	234	224	249	244	237	227	215	249	244	238	229	127	250	246	239	231	219
254	23	15	8	211	252	17	10	5	200	252	18	11	6	202	253	20	12	7	205
255	35	1	4	195	254	27	1	4	182	254	28	1	3	185	254	30	1	3	188
255	50	1	2	176	255	38	1	1	160	255	41	1	1	163	255	44	1	1	167
255	70	94	121	152	255	56	76	101	131	255	58	79	105	135	255	62	84	110	142
250	246	240	232	221	249	245	238	229	218	249	244	237	228	216	251	247	241	233	223
253	21	13	158	207	253	19	11	6	203	252	18	11	6	201	253	22	14	8	209
255	187	1	4	191	255	29	1	3	186	254	27	1	3	183	255	33	1	4	193
255	46	1	2	171	255	42	1	1	165	255	40	1	1	161	255	48	1	2	173
255	64	87	114	146	255	59	85	106	137	255	57	78	103	134	255	67	90	117	149
252	148	243	236	227	251	246	241	232	222	250	245	239	230	219	251	248	242	235	225
254	26	17	10	215	255	22	13	8	208	253	19	12	6	204	254	24	15	9	212
255	139	1	5	199	255	188	1	4	192	254	30	1	3	187	255	36	1	5	196
255	55	1	3	181	255	47	1	2	172	255	43	1	1	166	255	51	1	2	177
255	75	100	129	158	255	66	88	116	147	255	61	82	108	137	255	71	95	123	154

フロントページの続き

Fターム(参考) 2C262 AA04 AA24 AA26 AA27 AB11
 BA09 BB03 BB06 BC01 BC11
 FA13 GA02 GA42
 SC077 LL12 LL19 NN02 NN27 NY06
 NY08 NN02 NN08 NN09 PP15
 PP33 PP38 PQ08 PQ12 PQ22
 PQ23 RR14 RR19 SS01 SS02
 TT03 TT06